

## **SOSIALISASI PEMBUATAN TEMPAT PENGUNGSIAN DARI MATERIAL ALAMI SEKITAR CAMP PENGUNGSIAN**

**Firdawaty Marasabessy<sup>1</sup>, Hilda Alkatiri<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Ternate

<sup>1</sup>Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Khairun, Ternate

email firdamarssy@unkhair.ac.id

---

### **ABSTRAK**

Peristiwa gempa bumi yang melanda wilayah Halmahera Selatan yang terjadi pada tanggal 14 Juli 2019 dengan magnitudo 7,2 SR menyebabkan kerusakan rumah cukup parah di hampir 56 desa dan memakan korban jiwa. Gempa bumi yang terjadi di Halmahera Selatan membuat warga panik dan langsung berlarian menuju ke tempat yang lebih tinggi untuk menghindari terjadinya gempa susulan dan tsunami. Camp pengungsian warga berada pada area hutan/kebun warga di dataran tinggi. Melihat kondisi camp pengungsian di beberapa titik lokasi yang mana hanya tersedia terpal untuk tempat bernaung maka tim Pengabdian Masyarakat Fakultas Teknik yang tergabung dalam Tim Penyaluran Bantuan dan Relawan Nasional menuju lokasi bencana alam di Halmahera Selatan dengan tujuan untuk menyalurkan bantuan/logistik kepada korban gempa dan edukasi tentang bencana alam serta kesiapsiagaan dalam masa tanggap darurat. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Desa Tawa, Kabupaten Halmahera Selatan berlangsung selama 6 hari terhitung mulai tanggal 4 November hingga 9 November 2019. Kegiatan yang telah dilaksanakan adalah penyaluran bantuan logistik bagi warga desa, dan kegiatan sosialisasi pembuatan tempat pengungsian dengan memanfaatkan material alam sekitar camp pengungsian. Kegiatan tambahan lainnya yang telah dilakukan diantaranya adalah identifikasi kerusakan bangunan, identifikasi awal sumber air untuk alternatif pembangkit listrik, sosialisasi pendidikan kebencanaan untuk anak-anak di sekolah serta identifikasi kerusakan bangunan sekolah.

**Kata Kunci:** bencana alam, gempa bumi, camp pengungsian, material alam.

### **ABSTRACT**

The earthquake hit the South Halmahera area, occurred on July 14, 2019 with a magnitude of 7.2 SR, it caused serious damage to the houses in nearly 56 villages and fatalities. It made the residents panic and immediately ran to the higher ground to avoid the aftershocks and tsunami. The evacuation camp for residents is located in the forest/garden area in the highlands. Seeing the condition of the evacuation camps in several locations where only use tarps for their shelter, the Faculty of Engineering Community Service team who are members of the National Aid and Volunteer Distribution Team went to the natural disaster location in South Halmahera with the aim of distributing aid/logistics to the earthquake victims and education about the natural disasters and preparedness during the emergency response. Community Service Activities carried out in Tawa Village, South Halmahera Regency for 6 days, starting from November 4<sup>th</sup> to 9<sup>th</sup>, 2019. The activities have been carried out; were distribution of the logistical assistance to the villagers, socialization activities for making the refugee camps by using the natural materials around the camp. Other additional activities that have been carried out include the

---

identification of the damaged buildings, early identification of water sources for alternative power plants, socialization of disaster education for the children in the schools and the identification of school buildings damage.

**Keywords:** disaster, earthquake, the refugee camp, natural materials.

---

## PENDAHULUAN

Peristiwa gempa bumi yang melanda wilayah Halmahera Selatan yang terjadi pada tanggal 14 Juli 2019 dengan magnitudo 7,2 SR pada kedalaman 29 km dengan pusat gempa berada di daratan. Pusat gempa bumi (episenter) terletak pada koordinat  $0.59^{\circ}$ LU dan  $128.06^{\circ}$ BT yang berlokasi di Halmahera Selatan, Maluku Utara dengan kedalaman pusat gempa 10 km. Gempa bumi yang terjadi ini bisa diklasifikasikan sebagai gempa bumi dangkal yang disebabkan oleh sesar Sorong-Bacan (BMKG, 2019). Wilayah Laut Maluku, Ternate, Tidore, sebagian wilayah Kabupaten Halmahera Utara dan Barat, Pulau Kasiruta dan Pulau Obi lebih berpotensi untuk terjadi gempa dengan magnitudo besar (Lumintang, *et al*, 2015). Menurut data monitoring BMKG hingga 15 Juli 2019, menunjukkan bahwa terjadi 61 kali aktivitas gempa bumi susulan (aftershock) dengan magnitudo terbesar  $M=5.8$  dan magnitudo terkecil  $M=3.1$ , dimana ada 28 gempa diantaranya dirasakan.

Jumlah desa yang terdampak bencana gempa sebanyak 15 Desa yang tersebar di 30 kecamatan di Halmahera Selatan. Observasi awal pada desa-desa yang terkena dampak adalah desa-desa dengan lokasi sekitar pusat gempa, yakni desa Lemo-Lemo, desa Dowora, desa Pasipalele, desa Tawa dan desa Yomen. Kerusakan rumah dilaporkan sebanyak 2.900 rumah dengan kategori rusak ringan 746 rumah, rusak sedang 953 rumah dan rusak berat sebanyak 1.201 rumah (BPS Halmahera Selatan, 2019). Hal ini disebabkan karena pusat gempa berada di daratan, sehingga banyak rumah yang mengalami tingkat kerusakan berat.

Gempa bumi yang terjadi di Halmahera Selatan membuat warga panik dan langsung berlarian menuju ke tempat yang lebih tinggi untuk menghindari terjadinya gempa susulan dan tsunami. Dari data yang tercatat dari BPBD Kabupaten Halmahera Selatan terdapat 32 titik pengungsian, dimana masing-masing desa terdapat 1-2 camp pengungsian. Kondisi pasca seminggu setelah kejadian gempa cukup memperhatikan, karena distribusi bantuan logistik tidak merata akibat dari terisolasi beberapa desa dan sulitnya akses moda transportasi antar pulau-pulau.

Camp pengungsian warga berada pada area hutan/kebun warga di dataran tinggi. Ini bertujuan agar terhindar dari ancaman tsunami, mengingat lokasi permukiman hampir seluruh desa berada tepat

di pesisir pantai. Melihat kondisi camp pengungsian di beberap titik lokasi pada observasi awal, dimana hanya tersedia terpal untuk tempat bernaung maka tim Pengabdian Masyarakat Fakultas Teknik yang tergabung dalam Tim Penyaluran Bantuan dan Relawan Nasional menuju lokasi bencana alam di Halmahera Selatan. Tujuan pengabdian ini untuk menyalurkan bantuan/logistik kepada korban gempa dan edukasi tentang bencana alam serta kesiapsiagaan dalam masa tanggap darurat.

## **METODE**

Metode yang digunakan pada program Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan dengan 3 tahap. *Tahapan pertama*, yakni berkoordinasi dengan Para Pihak yang terlibat dalam Penanggulangan Bencana Halmahera Selatan. *Tahap kedua*, yakni melakukan sosialisasi kepada masyarakat dengan tema pembuatan camp pengungsian dengan menggunakan material alam sekitar. Adapun *tahapan ketiga* yang berkaitan dengan teknis dilapangan yakni mendata kerusakan rumah warga dan analisis penyebab terjadinya kerusakan. Observasi awal kondisi tempat/camp pengungsian warga di beberapa titik lokasi dan sosialisasi penggunaan material alam sekitar untuk pembuatan camp pengungsian.

## **PEMBAHASAN**

### **Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat**

#### **1. Tahap Persiapan**

Tahap persiapan untuk kegiatan pengabdian masyarakat dengan berkoordinasi langsung dengan Kepala Desa untuk mendapatkan gambaran kondisi sekitar desa dan masyarakatnya. Selain itu untuk mempersiapkan segala perlengkapan yang dibutuhkan selama sesi sosialisasi berlangsung.

Pelaksanaan sosialisasi dilakukan pada tanggal 5-6 November 2019 pada malam hari yang disesuaikan dengan waktu masyarakat disana. Hal ini karena biasanya pada waktu siang hari masyarakat saling bergotong-royong untuk membangun kembali rumah-rumah yang runtuh akibat gempa. Tempat pelaksanaan kegiatan sosialisasi di rumah Kepala Desa Tawa, sebab balai pertemuan yang sering digunakan warga untuk kegiatan kemasyarakatan sudah runtuh akibat guncangan gempa yang melanda desa. Metode sosialisasi dengan pemaparan materi dan sesi diskusi dengan warga.



Gambar 1. Tahap Persiapan Koordinasi dengan Kepala Desa Tawa

## 2. Tahap Pemaparan Materi

Materi yang disampaikan pada sosialisasi ini berkaitan dengan beberapa hal berikut ini:

### 1) Bencana alam dan karakteristik desa yang menjadi faktor pemicu terjadinya bencana.

Pemahaman tentang bencana akan memudahkan masyarakat untuk mengenali dan memahami tentang bagaimana sebuah bencana alam itu terjadi. Hal ini untuk mengantisipasi kepanikan warga, sehingga apabila terjadi bencana alam warga sudah paham apa yang harus dilakukan dan dalam kondisi siap siaga menghadapi bencana. Karakteristik fisik desa perlu diidentifikasi untuk menemukan dua hal, yakni faktor-faktor yang memicu terjadinya bencana alam dan juga identifikasi kapasitas adaptif yang dapat dijadikan sumberdaya untuk kemanfaatan dalam menghadapi bencana alam. Jadi tidak semuanya karakteristik desa dapat merugikan, tetapi ada juga yang menguntungkan, misalnya kondisi desa ada sebagian area yang berada di daerah pesisir dan ada sebagian pula area yang berada di daerah ketinggian/pegunungan. Contoh kasus desa Balitata dan desa Tawa, kondisi desa berada pada sebagian area pesisir dan sebagian area perbukitan/ketinggian. Wilayah pesisir dominan sebagai tempat bermukim, sementara area perbukitan/pegunungan adalah tempat kerja mereka sebagai petani. Ketika terjadi gempa bumi, warga biasanya evakuasi diri menuju area ketinggian karena takut dengan ancaman bahaya tsunami. Area perbukitan/pegunungan ini menjadi salah satu kapasitas adaptif yang menjadi sumberdaya bagi warga sekitar untuk dapat dijadikan sebagai camp pengungsian.



Gambar 2. Pemaparan Materi Sosialisasi oleh Ketua Tim PKM

2) Kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana alam gempa bumi dan tsunami

Kesiapsiagaan bencana merupakan edukasi paling penting dalam meningkatkan kapasitas masyarakat agar siap dan tangguh dalam menghadapi bencana. Terutama bagi masyarakat yang bermukim di daerah-daerah rawan bencana gempa bumi dan tsunami. Kesiapsiagaan bencana terbagi dalam 3 tahapan, yakni kesiapsiagaan sebelum bencana, saat bencana terjadi dan pasca bencana. Kesiapsiagaan sebelum bencana alam terjadi yakni dengan meningkatkan pengetahuan tentang perencanaan dalam menghadapi bencana. Ini dapat dilakukan dengan mempersiapkan segala sesuatu misalnya mempersiapkan tas siaga bencana, jalur evakuasi bencana, rencana kontijensi, dan sebagainya. Kesiapsiagaan pada saat tanggap darurat dapat dilakukan dengan mempersiapkan diri sehingga ketika bencana terjadi kita sudah tahu apa yang harus dilakukan dan juga dapat membentuk tim tangguh bencana bagi kelompok pemuda setempat untuk dapat diberdayakan ketika bencana terjadi. Sementara kesiapsiagaan pasca bencana dapat dilakukan dengan bagaimana kesiapan warga dalam menghadapi situasi setelah bencana, misalnya dari segi pemulihan ekonomi, perbaikan infrastruktur atau rumah pribadi dan sebagainya.

3) Material alami yang dapat dimanfaatkan untuk tempat bernaung (camp pengungsian)

Di desa Tawa banyak terdapat material alam yang dapat dimanfaatkan untuk tempat bernaung. Edukasi tentang material alam untuk konstruksi bangunan dan tata cara pemilihan material alam untuk digunakan sebagai bahan konstruksi menjadi penting karena masing-masing material alam memiliki karakteristik tersendiri. Sehingga dalam pemilihan material alam perlu dipertimbangkan. Dasar pertimbangan dalam pemilihan material alam untuk dijadikan tempat bernaung camp pengungsian karena faktor keterlambatan logistik yang

disalurkan di masing-masing camp pengungsian. Ini yang dirasakan warga pada saat kejadian bencana gempa kemarin. Pada hari ke-3 di camp pengungsian masyarakat mendapatkan bantuan dari pemerintah berupa terpal untuk digunakan sebagai penutup atap dari tempat bernaung. Sehingga kondisi ini menyebabkan beberapa warga yang terserang flu dan demam akibat kondisi camp pengungsian yang cukup memperhatikan. Sementara disisi lain ada beberapa warga yang telah memanfaatkan material alam, namun hanya sebatas untuk keperluan dapur umum, bukan untuk tempat bernaung/tempat tidur warga.



Gambar 3. Salah satu contoh Penggunaan Material Alami di Camp Pengungsian

4) Tata cara pembuatan camp pengungsian dari material alam sekitarnya.

Sesi terakhir penyampaian materi tentang tata cara pembuatan tempat bernaung untuk camp pengungsian dengan menggunakan material alam sekitarnya. Berdasarkan identifikasi di lapangan, maka material alam yang digunakan sebagai bahan konstruksi diantaranya adalah bahan/material untuk alas bisa menggunakan kayu, bambu atau batang pohon kelapa, material untuk dinding dapat menggunakan kayu, gaba-gaba (dari batang daun sagu), rotan, atau bambu, sementara untuk material penutup atap bisa digunakan katu, alang-alang, ijuk, jerami atau daun sagu. Cara membangun konstruksi untuk tempat bernaung dimulai dengan membuat bagian alasnya yang dibuat seperti umpak dengan masing-masing siku untuk konstruksi pondasi saling terkait. Dilanjutkan dengan pemasangan bagian dinding dan selanjutnya pemasangan konstruksi atap dan bahan penutup atap. Hal yang harus diperhatikan untuk

pemasangan adalah tata cara mengikat antar sambungan konstruksi menggunakan tali ijuk atau bahan lainnya, agar diperhatikan teknik sambung dan ikatnya.



Gambar 4. Alternatif Pemilihan Material Alam untuk Tempat Bernaung/Camp

### 3. Tahap Sesi Diskusi dan Tanya Jawab

Tahap sesi diskusi dan tanya jawab diberikan kepada warga untuk sharing pengetahuan dan pengalaman mereka tentang konstruksi dari bahan/material alami. Pada dasarnya material alam yang dijelaskan terdapat di lokasi sekitar camp dan warga antusias untuk memberikan pertanyaan, memberikan pengalaman dalam membangun rumah di beberapa tempat serta berdiskusi tentang tata cara membangun dari segi penggunaan sambungan-sambungan antar elemen konstruksinya.

### **Kegiatan Tambahan PKM**

Pada kegiatan pengabdian ini Tim PKM Fakultas Teknik juga melakukan kegiatan tambahan untuk program penanggulangan pasca bencana di Desa Tawa. Kegiatan tambahan tersebut diantaranya adalah:

- 1) Pendampingan Masyarakat dengan mengidentifikasi tipe/jenis kerusakan bangunan dan faktor konstruksi yang mempengaruhi beban gempa pada bangunan.



Gambar 5. Kegiatan Identifikasi Kerusakan Bangunan

## 2) Identifikasi Awal Sumber Mata Air Desa untuk Pembangkit Listrik

Desa Tawa memiliki sumber mata air pada radius 8 km dari desa yang berada di perbukitan. Identifikasi awal sumber mata air untuk pembangkit listrik tenaga air yang rencana keberlanjutan program desa binaan di tahun mendatang. Diketahui bahwa Desa Tawa hanya menikmati listrik pada malam hari, sementara pada siang hari listriknya padam. Sehingga diberikan alternatif solusi untuk sumber pembangkit tenaga listrik dengan menggunakan air.



Gambar 6. Observasi Sumber Mata Air di Desa Tawa, Halmahera Selatan

## 3) Sosialisasi Pendidikan Kebencanaan Untuk Anak Sekolah

Pendidikan kebencanaan untuk anak-anak sangat penting. Ini bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran dan kesiapsiagaan anak-anak sejak dini. Sehingga membangun mental dan psikologis anak-anak agar tidak panik dan siap siaga menghadapi bencana. Kegiatan ini dilakukan di SDN 71 Halmahera Selatan. Sosialisasi bersifat pengetahuan yang disesuaikan dengan metode belajar untuk anak-anak. Anak-anak cukup antusias dalam mengikuti sosialisasi ini. Hal ini ditunjukkan dengan ikut bernyanyi Lagu Tangguh Bencana, memberikan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan yang diberikan pemateri, serta ikut serta untuk simulasi evakuasi bencana dari dalam ruang kelas menuju ke titik kumpul sekolah.





Gambar 4.9. Sosialisasi Pendidikan Kebencanaan Bagi Anak-Anak

## **SIMPULAN**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Desa Tawa, Kabupaten Halmahera Selatan berlangsung selama 6 hari terhitung mulai tanggal 4 November hingga 9 November 2019. Kegiatan yang telah dilaksanakan adalah penyaluran bantuan logistik bagi warga desa, kegiatan sosialisasi pembuatan tempat pengungsian dengan memanfaatkan material alam sekitar camp pengungsian. Kegiatan tambahan lainnya yang telah dilakukan diantaranya adalah identifikasi kerusakan bangunan, identifikasi awal sumber air untuk alternatif pembangkit listrik, sosialisasi pendidikan kebencanaan untuk anak-anak di sekolah serta identifikasi kerusakan bangunan sekolah.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terima kasih pada Kepala Desa Tawa dan warga, BPBD Halmahera Selatan, Bapak Muslimin dan keluarga atas kesediaan membantu Tim PKM Fakultas Teknik selama berada di Halmahera Selatan. Terima kasih juga untuk LPPM Universitas Khairun yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sehingga dapat terlaksana dengan baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik (BPS) Halmahera Selatan. 2019. Halmahera Selatan Dalam Angka.
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG). 2019. Laporan Kejadian Gempabumi di Halmahera Selatan.
- Lumintang, V.G., Pasau, G., Tongkukut, S.H.J. 2015. Analisis Tingkat Seismisitas dan Tingkat Kerapuhan Batuan di Maluku Utara, *Jurnal Ilmiah Sains*, Vol. 15, No.2, p.94-98.